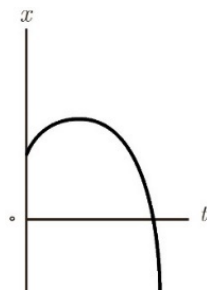
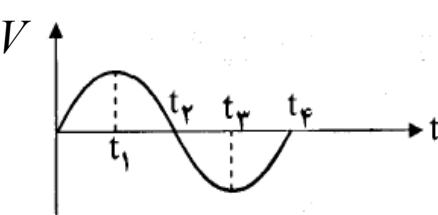


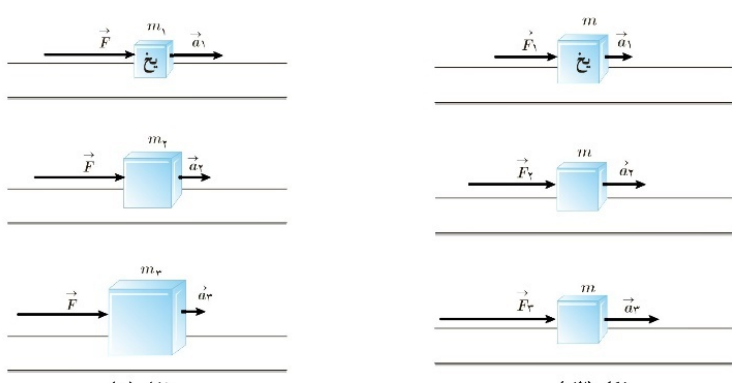
نام :	نام آموزشگاه :	ساعت شروع : ۹ صبح
نام خانوادگی :	سؤالات آزمون شبه نهایی درس: فیزیک	مدت آزمون : ۱۱۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	شماره صندلی:	تعداد صفحه: ۵
تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱/۲۷		

تعداد کل سؤال ۲۱

ردیف	سؤالات	بارم																	
۱	<p>در جمله های زیر جاهای خالی را با کلمه های مناسب پر کنید:</p> <p>(الف) برداری که مبدا محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می کند بردار..... جسم در آن لحظه نامیده می شود.</p> <p>(ب) شیب خط مماس بر نمودار مکان- زمان در هر لحظه، برابر..... است.</p> <p>(پ) در حرکت بر روی خط راست و بدون تغییر جهت، مسافت با..... برابر است.</p> <p>(ت) شتاب متوسط، کمیتی برداری است و هم جهت با بردار..... می باشد.</p>	۱																	
۲	<p>با توجه به نمودارهای داده شده، خانه های جدول زیر را با کلمات مثبت، منفی و <u>صفر</u> پر کنید:</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>نوع نمودار</th><th>کمیت</th><th>مقدار یا علامت</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">نمودار مکان-زمان</td> <td>مکان اولیه</td> <td>(الف)</td> </tr> <tr> <td>سرعت اولیه</td> <td>(ب)</td> </tr> <tr> <td>شتاب</td> <td>(پ)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">نمودار سرعت-زمان</td> <td>سرعت در بازه زمانی <math>t_2</math> تا <math>t_3</math></td> <td>(ت)</td> </tr> <tr> <td>شتاب در بازه زمانی <math>t_3</math> تا <math>t_4</math></td> <td>(ث)</td> </tr> <tr> <td>شتاب در لحظه <math>t_1</math></td> <td>(ج)</td> </tr> </tbody> </table>  </div>	نوع نمودار	کمیت	مقدار یا علامت	نمودار مکان-زمان	مکان اولیه	(الف)	سرعت اولیه	(ب)	شتاب	(پ)	نمودار سرعت-زمان	سرعت در بازه زمانی $t_2$ تا $t_3$	(ت)	شتاب در بازه زمانی $t_3$ تا $t_4$	(ث)	شتاب در لحظه $t_1$	(ج)	۱/۵
نوع نمودار	کمیت	مقدار یا علامت																	
نمودار مکان-زمان	مکان اولیه	(الف)																	
	سرعت اولیه	(ب)																	
	شتاب	(پ)																	
نمودار سرعت-زمان	سرعت در بازه زمانی $t_2$ تا $t_3$	(ت)																	
	شتاب در بازه زمانی $t_3$ تا $t_4$	(ث)																	
	شتاب در لحظه $t_1$	(ج)																	
۳	<p>معادله حرکت جسمی که روی خط راست حرکت می کند، در SI به صورت <math>x = 4t^2 + 10</math> است.</p> <p>(الف) معادله سرعت جسم را به دست آورید.</p> <p>(ب) جابجایی جسم در بازه زمانی صفر تا <math>3s</math> چند متر است؟</p>	۱ ۰/۵																	
۴	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را با علامت های (د) و (ن) مشخص کنید.</p> <p>(الف) لختی، به خاصیتی در اجسام می گویند که می خواهند وضعیت حرکت خود را تغییر دهند.</p> <p>(ب) نیروهای کنش و واکنش همواره به دو جسم متفاوت اثر می کنند.</p> <p>(پ) راستای نیروی کشش نخ میتواند همراستا با جهت حرکت جسم نباشد.</p> <p>(ت) یکای تکانه در SI برابر با نیوتن متر است.</p>	۱																	

نام :	نام آموزشگاه :	ساعت شروع : ۹ صبح
نام خانوادگی :	سوالات آزمون شبه نهایی درس: فیزیک	مدت آزمون : ۱۱۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	شماره صندلی:	تعداد صفحه: ۵
تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱/۲۷		

تعداد کل سؤال ۲۱

۵	<p>شکل زیر مربوط به وارد کردن نیرو به یک قطعه یخ، در حالت های مختلف می باشد. با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید:</p> <p>(الف) این اشکال مربوط به تحلیل کدام قانون نیوتن می باشد؟</p> <p>(ب) در کدام شکل، نشان داده شده که بین جرم و شتاب حرکت جسم رابطه عکس وجود دارد؟</p>	 <p>شکل (الف)</p> <p>شکل (ب)</p>	۰/۵																														
۶	<p>با توجه به جدول رو به رو، جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید:</p> <p>با توجه به اعداد جدول، می توان نتیجه گرفت که همیشه ضریب اصطکاک ایستایی ..... (الف)..... از ضریب اصطکاک جنبشی نمی باشد؛ زیرا این جمله در مورد سطوح ..... (ب)..... بر ..... (پ)..... نادرست است ولی در حالت کلی می توان گفت که معمولا ضریب اصطکاک ایستایی ..... (ت)..... از ضریب اصطکاک جنبشی می باشد.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>جنس دو سطح تماس</th> <th><math>\mu_k</math></th> <th><math>\mu_s</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>فولاد بر فولاد</td> <td>۰/۵۷</td> <td>۰/۷۴</td> </tr> <tr> <td>فولاد بر آلومینیوم</td> <td>۰/۴۷</td> <td>۰/۶۱</td> </tr> <tr> <td>فولاد بر مس</td> <td>۰/۳۶</td> <td>۰/۵۳</td> </tr> <tr> <td>مس بر چدن</td> <td>۰/۲۹</td> <td>۱/۰۵</td> </tr> <tr> <td>مس بر شیشه</td> <td>۰/۵۳</td> <td>۰/۶۸</td> </tr> <tr> <td>شیشه بر شیشه</td> <td>۰/۴۰</td> <td>۰/۹۴</td> </tr> <tr> <td>لاستیک بر بتون تر</td> <td>۰/۲۵</td> <td>۰/۳۰</td> </tr> <tr> <td>لاستیک بر بتون خشک</td> <td>۰/۸</td> <td>۱/۰</td> </tr> <tr> <td>تفلون بر تفلون</td> <td>۰/۰۴</td> <td>۰/۰۴</td> </tr> </tbody> </table>	جنس دو سطح تماس	$\mu_k$	$\mu_s$	فولاد بر فولاد	۰/۵۷	۰/۷۴	فولاد بر آلومینیوم	۰/۴۷	۰/۶۱	فولاد بر مس	۰/۳۶	۰/۵۳	مس بر چدن	۰/۲۹	۱/۰۵	مس بر شیشه	۰/۵۳	۰/۶۸	شیشه بر شیشه	۰/۴۰	۰/۹۴	لاستیک بر بتون تر	۰/۲۵	۰/۳۰	لاستیک بر بتون خشک	۰/۸	۱/۰	تفلون بر تفلون	۰/۰۴	۰/۰۴	۱
جنس دو سطح تماس	$\mu_k$	$\mu_s$																															
فولاد بر فولاد	۰/۵۷	۰/۷۴																															
فولاد بر آلومینیوم	۰/۴۷	۰/۶۱																															
فولاد بر مس	۰/۳۶	۰/۵۳																															
مس بر چدن	۰/۲۹	۱/۰۵																															
مس بر شیشه	۰/۵۳	۰/۶۸																															
شیشه بر شیشه	۰/۴۰	۰/۹۴																															
لاستیک بر بتون تر	۰/۲۵	۰/۳۰																															
لاستیک بر بتون خشک	۰/۸	۱/۰																															
تفلون بر تفلون	۰/۰۴	۰/۰۴																															
۷	<p>جسمی به وزن <math>20N</math> را به انتهای فنری با ثابت <math>\frac{N}{m}</math> <math>500</math> بسته ایم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان می کنیم. اگر آسانسور در حالتی که به طرف بالا حرکت می کند، با شتاب ثابت شروع به توقف کند و تغییر طول فنر <math>3\text{ cm}</math> باشد، اندازه شتاب آسانسور چقدر خواهد بود؟ <math>(g = 10\text{ m/s}^2)</math></p>	۱	۰/۷۵																														
۸	<p>یک ماهواره روی مدار دایره ای شکل به دور زمین می چرخد. اگر جرم ماهواره <math>100\text{ kg}</math> و فاصله آن از سطح زمین <math>1600\text{ km}</math> باشد، وزن این ماهواره در این ارتفاع چقدر است؟</p> <p><math>(G \cong 7 \times 10^{-11} \frac{N \cdot m^2}{kg^2}, R_e = 6400\text{ km}, M_e = 6 / 4 \times 10^{24} \text{ kg})</math></p>	۰/۷۵																															

نام :	نام آموزشگاه :	ساعت شروع : ۹ صبح
نام خانوادگی :	سوالات آزمون شبه نهایی درس: فیزیک	مدت آزمون : ۱۱۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	شماره صندلی:	تعداد صفحه: ۵
تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱/۲۷		

## تعداد کل سؤال ۲۱

۹	<p>در جملات زیر ، عبارت درست را از داخل پرانتز ، انتخاب کرده و در پاسخ برگ بنویسید.</p> <p>الف) وقتی نوسانگر به مبدأ نزدیک می شود، سرعت و شتاب ( هم جهت - خلاف جهت ) یکدیگرند.</p> <p>ب) موجهای مکانیکی در (محیط های عادی - خلا) منتشر نمی شوند.</p> <p>پ) شدت صوت با مجذور فاصله از چشمه صوت نسبت (مستقیم - وارون) دارد.</p> <p>ت) اگر یک دیافازون را با بسامد مشخص با ضربه های متفاوت به ارتعاش واداریم، ( بلندی - ارتفاع) صدا تغییر می کند.</p>	۱												
۱۰	<p>مطابق شکل چند آونگ را از سیمی آویخته ایم. اگر آونگ X را در راستایی عمود بر راستای سیم به نوسان در آوریم (به طوری که به سایر آونگ ها برخورد نکند):</p> <p>الف) آونگ های دیگر چگونه نوسان خواهند کرد؟</p> <p>ب) کدام آونگ نقش آونگ وادارنده را دارد؟</p>	۱												
۱۱	<p>الف) تندی صوت در تعدادی محیط مادی، مطابق جدول است:</p> <p>دو نتیجه از مقایسه عددهای این جدول را بنویسید.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>تندی <math>(m/s)</math></th> <th>محیط</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۳۳۱</td> <td>هوا <math>(0^{\circ}C)</math></td> </tr> <tr> <td>۳۴۳</td> <td>هوا <math>(20^{\circ}C)</math></td> </tr> <tr> <td>۱۴۰۲</td> <td>آب <math>(0^{\circ}C)</math></td> </tr> <tr> <td>۱۴۸۲</td> <td>آب <math>(20^{\circ}C)</math></td> </tr> <tr> <td>۵۹۴۱</td> <td>فولاد</td> </tr> </tbody> </table> <p>ب) در شکل رو به رو خودرویی را مشاهده می کنید که در ابتدا به یک چشمه تولید صوت نزدیک و سپس از آن دور می شود. بسامد و طول موجی که راننده خودرو می شنود را در نقاط A و B با هم مقایسه کنید.</p>	تندی $(m/s)$	محیط	۳۳۱	هوا $(0^{\circ}C)$	۳۴۳	هوا $(20^{\circ}C)$	۱۴۰۲	آب $(0^{\circ}C)$	۱۴۸۲	آب $(20^{\circ}C)$	۵۹۴۱	فولاد	۰/۵ ۰/۵
تندی $(m/s)$	محیط													
۳۳۱	هوا $(0^{\circ}C)$													
۳۴۳	هوا $(20^{\circ}C)$													
۱۴۰۲	آب $(0^{\circ}C)$													
۱۴۸۲	آب $(20^{\circ}C)$													
۵۹۴۱	فولاد													




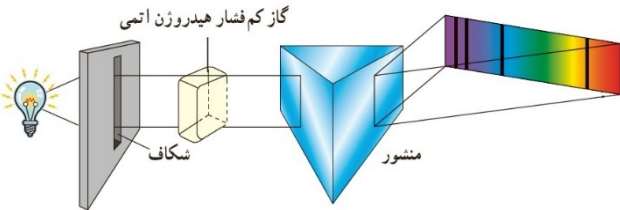
نام :	نام آموزشگاه :	ساعت شروع : ۹ صبح
نام خانوادگی :	سوالات آزمون شبه نهایی درس: فیزیک	مدت آزمون : ۱۱۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	شماره صندلی:	تعداد صفحه: ۵
تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱/۲۷		

تعداد کل سؤال ۲۱

۱۲	<p>نمودار مکان - زمان نوسانگری به جرم ۲۰۰ گرم مطابق شکل است .</p> <p>معادله حرکت این نوسانگر را بنویسید.</p>	۱
۱۳	<p>شکل زیر، طرحی از دستگاه تشت موج را نشان می دهد. اگر تندی امواج ایجاد شده در آب <math>\frac{m}{s}</math> باشد:</p> <p>و طول موج ایجاد شده ۱۰ cm باشد:</p> <p>الف) بسامد نوسان ساز را حساب کنید.</p> <p>ب) مقدار d در شکل را بدست آورید.</p>	۰/۵ ۰/۵
۱۴	<p>یک دستگاه صوتی صدایی با تراز شدت <math>\beta_1 = 45 \text{ dB}</math> و دستگاه صوتی دیگر ، صدایی با تراز شدت <math>\beta_2 = 75 \text{ dB}</math> ایجاد می کند . شدت صوت های مربوط به این دو تراز ( بر حسب <math>\frac{W}{m^2}</math> ) به ترتیب <math>I_1</math> و <math>I_2</math> هستند . نسبت <math>\frac{I_2}{I_1}</math> را بدست آورید .</p>	۱
۱۵	<p>مطابق شکل، پرتو نوری که از ماهی به چشمان شخص می رسد تحت زاویه <math>60^\circ</math> به مرز آب-هوا برخورد کرده است.</p> <p>زاویه شکست این پرتو در هوا چقدر است؟</p> <p> <math>\sin 30^\circ = \frac{1}{2}</math>  <math>\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}</math>  <math>\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}</math> </p>	۰/۷۵

نام :	نام آموزشگاه :	ساعت شروع : ۹ صبح
نام خانوادگی :	سوالات آزمون شبه نهایی درس: فیزیک	مدت آزمون : ۱۱۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	شماره صندلی:	تعداد صفحه: ۵
تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱/۲۷		

تعداد کل سؤال ۲۱

۱۶	<p>الف) شکل (الف) بیانگر کدام پدیده در فیزیک جدید است؟</p> <p>ب) اگر شدت نور لامپ رشته ای را بیشتر کنیم، می تواند باعث حرکت کردن ورقه های آن شود؟ چرا؟</p>		۰/۲۵ ۰/۷۵
۱۷	<p>الف) شکل روبه رو، روش مشاهده چه نوع طیفی را نشان می دهد؟</p> <p>از مشاهده این نوع طیف عناصر مختلف چه نتیجه ای می گیریم؟</p> <p>ب) طرح واره روبه رو مربوط به چه نوع گسیلی است؟ کاربرد آن را بگویید.</p>		۰/۵ ۰/۵
۱۸	آیا می توان ایزوتوپ <sup>۶۱</sup> را با روش شیمیایی از ایزوتوپ <sup>۵۹</sup> جدا کرد؟ چرا؟		۰/۷۵
۱۹	<p>طول موج سومین خط طیف اتم هیدروژن در رشته لیمان (<math>n' = 1</math>) را بدست آورید.</p> <p>(<math>R = 1.097 \times 10^7 \text{ nm}^{-1}</math>)</p>		۰/۷۵
۲۰	<p>عنصری دو ذره آلفا و دو الکترون از دست می دهد. معادله واپاشی آن را تکمیل کنید. (هسته دختر را با نماد Y بنویسید)</p> <p><math>{}_Z^A X \rightarrow 2\alpha + 2\beta^- + \dots</math></p>		۰/۵
۲۱	<p>نیمه عمر یک ماده رادیواکتیو ۲ ساعت است پس از چند ساعت، <math>\frac{1}{۶۴}</math> هسته های اولیه فعال باقی می ماند؟</p>		۱

((موفق باشید))